IF-24-603 ABASTECIMIENTO Y CAMINOS FORESTALES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA



FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

PROGRAMA ANALITICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:



Abastastecimiento y Caminos Forestales

DES:	Agropecuaria				
Programa(s) académico(s)	Ingeniería Forestal				
Tipo de materia:	Obligatoria				
Obligatoria / Optativa					
Clave de la Materia:	IF-24-603				
Semestre:	Sexto				
Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Específica				
Total de horas por semana:	8				
Teoría: Presencial o virtual	3				
Laboratorio o Taller:	3				
Prácticas	1				
Trabajo extra-clase:	1				
Total de horas por semestre (x 16 semanas):	128				
Créditos totales	8				
Fecha de actualización:	5/01/2024				
Prerrequisito (s):	Ninguno				
Elaborado por:	M.C. José David Armendáriz Escobar M.C. Joel Rascón Solano				

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

En la gestión forestal, los árboles se cosechan por diversas razones, entre ellas: mejorar la salud del bosque, controlar los tipos de árboles que crecen en el sitio, atraer ciertas especies de vida silvestre, proporcionar una fuente de ingresos para el propietario de la tierra, producir papel, madera y muchos otros productos forestales, y mejorar el acceso al área para excursionistas, cazadores y otros usuarios recreativos.

Así como existen muchas razones para talar árboles, existen muchos métodos de tala diferentes. Cada método tiene sus ventajas, desventajas y condiciones en las que es la forma más adecuada de talar árboles. Ningún método de tala es ideal para todas las situaciones

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA: COMPETENCIA BÁSICA

B5. Innovación y Emprendimiento Social

COMPETENCIA PROFESIONAL

DESARROLLO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS

- Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas
- Diseña, implementa y evalúa programas de desarrollo sustentable, considerando los elementos normativos y administrativos vigentes
- Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema. USO Y OPERACIÓN DE HERRAMIENTA Y EOUIPO
- Maneja programas computacionales específicos del área
- Maneja equipo básico de campo.
- Opera herramientas, maquinaria y equipo relacionados con la producción agropecuaria
- Opera y aplica el mantenimiento básico de herramientas, maquinaria y equipo MANEJO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
- Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios.
- Diagnóstica la problemática y el potencial de desarrollo sustentable de los sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional.
- Propone alternativas de solución de la problemática de los sistemas de producción y estrategias para su mejoramiento continuo.
- Diseña sistemas de producción agropecuaria y de campos afines
- Genera las estrategias para el manejo, operación, evaluación y control de programas para la aplicación de sistemas de producción para el aprovechamiento sustentable de los recursos del entorno de los agronegocios.
- Aporta elementos para la formulación de políticas de desarrollo regional sustentable. ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE LOS RECURSOS
- Aplica el proceso de administración estratégica a las diversas áreas de las organizaciones que integran el sector agropecuario.
- Competencia específica INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AL SECTOR FORESTAL.
- Vincula la problemática del sector social y productivo forestal con la investigación.

COMPONENTES DE LA CADENA PRODUCTIVA FORESTAL

• Identifica e implementa alternativas de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios forestales.

CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN DE CULTURA FORESTAL

• Elabora materiales de difusión y capacitación forestales.

TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN FORESTAL

- Selecciona y utiliza la tecnología adecuada para la solución de problemas forestales. MANEJO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES
- Aplica las técnicas de monitoreo y evaluación de los recursos forestales.
- Emplea técnicas adecuadas de manejo, conservación y restauración de ecosistemas. DESARROLLO RURAL FORESTAL
- Maneja programas de apoyo a los productores.

Toma decisiones para el desarrollo comunitario considerando aspectos económicos,

sociales, políticos, culturales y ambientales.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍ A (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas)	EVIDENCIAS
ENCIA BÁSICA B5.3. Co- colabora en la construcc ión de proyectos de emprendi miento social con iniciativa s ciudadan as enfocada s a la participa ción, emancip ación y desarroll o de autonomí a de grupos	PLANIFICACIÓN DE LA COSECHA DE ÁRBOLES Objetivos y medios de planificación, Requisitos de planificación Datos requeridos Recopilación de datos de rodales Requerimientos de mano de obra y máquinas Preparación del plan de cosecha de árboles Planificación para costos bajos de cosecha de árboles Mapas Planificación en general	El estudiante desarrolla habilidades de investigación y crítica autónoma usando recursos en español y traducciones del inglés, tanto digitales como impresos, respetando los derechos de las fuentes. Aprende a manejar herramientas para la colecta de datos en campo y se expresa oral y por escrito con precisión, adaptando su vocabulario al contexto. Utiliza medios digitales de manera crítica y	El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión grupal, concluyendo con la verificación de hipótesis y presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se	Entrega de presentaciones en ppt Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.

vulnerabl
es o
margina
dos, ast
como de
economía
social y
solidaria.

COMPET ENCIA PROFES IONAL

Desarroll
o
sustenta
ble de los
ecosiste
mas

Identifica
,
cuantific
a y
caracteri
za los
diferente
s
ecosiste
mas

Demuest ra ética en la protecció n, conserva ción y aprovech amiento del ecosiste ma.

Evalúa los efectos temporal es u

- Tierra y trabajo Diversas formas de cooperación
- Población y trabajo
- Áreas y centros de trabajo
- Existencias en formación y volumen de madera aprovechada
- Los problemas se resuelven en general y en detalle
- Tendencias
- Planificación en detalle Planificación para varias temporadas
- División de las áreas de tratamiento en parcelas para tala y transporte
- Sistemas de carreteras y otras vías de transporte
 La red de los caminos forestales, su importancia en el aprovechamiento

coherente, respetando diversidad у de normas conducta. Conoce la normatividad forestal, fortalece su habilidad en sistemas de información geográfica, у adquiere capacidad para aplicar técnicas científicas, conocimientos de matemáticas ciencias У aplicadas, realizar experimentos, analizar datos, y asesorar en el manejo sostenible de recursos forestales.

exponen usando proyector y se complementa n con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados centros de cómputo áreas naturales. Los recursos educativos abarcan de equipo cómputo У software como QGIS, IDRISI y herramientas multimedia.

permane ntes de los impactos ambienta les sobre los ecosiste mas Valora el impacto del uso de tecnologí a sobre los diferente s ecosiste mas Uso y operació n de herramie nta y equipo Maneja program as computac ionales específic os del área Maneja equipo básico de laborator	Resultado Aprendiza Habilidade Blandas: Transmitira ideas claramente escucharán activamenta adaptarán mensaje público, fomentarán diálogo asegurarán comprension mutua.	ie de es s s s s s s s s s s s s s s s s	Metodología de habilidades blandas: Se incorporarán sesiones prácticas en el laboratorio para practicar la comunicación clara de resultados experimentales. Durante las prácticas de campo, se realizarán presentaciones sobre observaciones y análisis de datos, adaptando el mensaje según la audiencia	Evaluación de Habilidades Blandas: "1. Transmitirán ideas claramente en presentaciones utilizando ejemplos relevantes y visualización de datos. 2. Adaptarán el mensaje al público durante debates, utilizando un lenguaje accesible y ejemplos pertinentes."
equipo básico de	asegurarár comprensio	1	datos, adaptando el mensaje según	utilizando un lenguaje accesible y ejemplos
io. Maneja	Se coordi eficazment	e,	presente.	"1.Se coordinarán eficazmente durante
equipo básico de campo	compartirá responsabi es, comuni abiertamer respetarán	lidad carán	Se asignarán proyectos colaborativos en el laboratorio que	proyectos asignando roles y estableciendo metas claras. 2.Respetarán opiniones al

Manejo de sistemas de producció n Identifica la estructur a e interrelac iones de los diversos compone ntes de los sistemas de producció n agropecu aria, agroindu strial, alimentar ia y de	opiniones y contribuirán al logro de objetivos comunes.	requieran trabajo en equipo para experimentació n y análisis de datos. Durante las prácticas de campo, se formarán equipos multidisciplinar ios para abordar	comunicarse abiertamente en reuniones para llegar a consensos y lograr objetivos comunes."
agronego cios. Habilid ades Blanda s Comunic ación efectiva: Trabajo en equipo:	El estudiante aprende el uso de recursos en español y traducciones del inglés; digitales e impresos, así mismo identifica las fuentes de información primarias y	El Aprendizaje Basado en Problemas se organiza en etapas que inician con una pregunta de investigación, construcción de hipótesis, revisión de antecedentes, análisis teórico, y discusión	Entrega de presentaciones en ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante a través de una rúbrica a las presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación

PLANIFICACIÓN DE LOS CAMINOS FORESTALES

- 1. Formas típicas de caminamientos
- 2. Desarrollo de caminos de terrenos con pendiente.
- 3. Fórmulas para calcular la densidad óptima de caminos
- 4. Métodos y para el trazo de caminos forestales.
- 5. Métodos y procesos del trazo de la ruta.
- 6. Estimación de costos en la construcción de caminos forestales.

secundarias pertinentes para desarrollar sus habilidades de investigación y critica de forma autónoma. respetando los derechos de las diferentes fuentes empleadas para generar información oral y escrita. Maneja las herramientas requeridas para una colecta de datos en campo Se expresa en forma oral У escrita con fluidez claridad. utilizando un vocabulario correcto y/o adecuado al contexto. Maneja medios digitales (textos, imágenes) con una argumentación critica. coherente, asertiva propositiva, en la elaboración

de información

materiales

grupal, concluyendo la con verificación de hipótesis presentación de productos como evidencia de aprendizaje. Los temas se exponen usando proyector y se complementa n con estudios de caso en equipo, tareas planificadas y proyectos individuales. Los ambientes de aprendizaje incluyen aulas, laboratorios especializados centros de cómputo У áreas naturales. Los recursos educativos abarcan equipo de cómputo software como OGIS, IDRISI v herramientas multimedia.

proporcionada por el docente.

COMPET ENCIA BÁSICA

B5.3. Co-<mark>colabora</mark> en la construcc ión de proyectos deemprendi miento social con iniciativa ciudadan enfocada s a la participa

ción,

emancip

ación y
<u>desarroll</u>
o de
<mark>autonomí</mark>
<mark>a de</mark>
<mark>grupos</mark>
vulnerabl
es o
<mark>margina</mark>
<mark>dos, así</mark>
como de
<mark>economí</mark> a
social y
solidaria.

COMPET ENCIA PROFES IONAL

Desarroll o sustenta ble de los ecosiste mas

Identifica,
cuantific
a y
caracteri
za los
diferente
s
ecosiste
mas

Demuest
ra ética
en la
protecció
n,
conserva
ción y
aprovech
amiento
del
ecosiste
ma.

didácticos respetando aspectos como capacidades diferentes, raza, género, social, clase orientación religiosa sexual, en un marco de referencia acorde a la normatividad vigente, relación con la naturaleza de normas conducta. Conoce la normatividad aplicable al ámbito forestal. Habrá reforzado sus habilidades previas en el manejo de paquetes de aplicación de sistemas de información geográfica. Habilidad para utilizar las técnicas herramientas científicas necesarias para el ejercicio profesional. Capacidad de aplicar el conocimiento de las

matemáticas, y

Evalúa los efectos temporal es y permane ntes de los impactos ambienta les sobre los ecosiste mas

Valora el impacto del uso de tecnologí a sobre los diferente s ecosiste mas

Uso y operació n de herramie nta y equipo

Maneja program as computac ionales específic os del área

Maneja equipo básico de laborator io.

las ciencias aplicadas, diseñar y realizar experimentos, así como para analizar interpretar datos y dar orientación productores forestales en la mejora del aprovechamien to de los recursos naturales de la comunidad.

Resultados de Aprendizaje de Habilidades Blandas:

Inspirarán, guiarán y motivarán a otros, estableciendo metas claras, fomentando colaboración у tomando decisiones efectivas para alcanzar resultados positivos.

Interactuarán de manera efectiva y amigable con otros, desarrollando redes de apoyo y

Metodología de habilidades blandas:

Se facilitarán ejercicios en el laboratorio para desarrollar habilidades de liderazgo en la planificación y ejecución de proyectos técnicos У científicos. En prácticas de campo, se asignarán roles liderazgo para coordinar actividades relacionadas sector con el forestal, fomentando la toma de decisiones efectivas y el trabajo en equipo.

Se organizarán actividades sociales en el laboratorio para fortalecer relaciones

Evaluación de Habilidades Blandas:

- "1. Inspirarán a otros estableciendo metas ambiciosas y motivando a través del ejemplo personal.
- 2.Tomarán
 decisiones efectivas al
 consultar opiniones y
 evaluar opciones para
 alcanzar resultados
 positivos en
 proyectos grupales."
- "1.Interactuarán de manera efectiva y amigable con otros participantes en actividades grupales,

Manaia	facilitando	internersonalos	facilitando la creación
Maneja equipo	relaciones	interpersonales y colaborativas	de redes de apoyo.
básico de	positivas dentro	entre	2.Desarrollarán
	<u>-</u>		
сатро	y fuera del	estudiantes,	relaciones positivas
	entorno de	profesionales y	dentro y fuera del
7.4	aprendizaje.	productores del	entorno de
Manejo		campo forestal.	aprendizaje al
de . ,		Durante las	participar
sistemas		prácticas de	activamente en
de		campo, se	eventos comunitarios
producció		establecerán	y actividades
n		conexiones con	extracurriculares."
		redes	
Identifica		profesionales	
la		para ampliar el	
estructur		aprendizaje y	
ае		explorar	
interrelac		oportunidades	
iones de		futuras en el	
los		ámbito forestal.	
diversos			
compone			
ntes de			
los			
sistemas			
de			
producció			
$\stackrel{ ext{-}}{n}$			
agropecu			
aria,			
agroindu			
strial,			
alimentar			
ia y de			
agronego			
cios.			

Habilida des Blandas		

Liderazg o: Sociabili dad:

COMPETENCIA BÁSICA

B5.3. Cocolabora en la construcción de proyectos de *emprendimiento* social con <mark>iniciativas</mark> ciudadanas enfocadas a la <mark>participación,</mark> emancipación y desarrollo de autonomía de grupos vulnerables o marginados, así como de economía social y solidaria.

COMPETENCIA PROFESIONAL

Desarrollo sustentable de los ecosistemas

Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas

CARACTERÍSTICAS **AMBIENTALES QUE** INFLUYEN EN LA COSECHA DE ÁRBOLES

- Características generales del entorno
- Ubicación geográfica y extensión del área de trabajo
- Características climáticas Temperatura del aire
- Precipitación
- Características del terreno Clasificación del terreno
- Capacidad de carga del terreno
- Obstáculos menores
- Obstáculos mayores
- **Pendientes**

E1estudiante aprende el uso de Basado recursos español traducciones del etapas inglés; digitales e inician con una impresos, mismo identifica investigación, fuentes información primarias secundarias pertinentes para análisis teórico, desarrollar sus y habilidades investigación critica de forma la verificación de autónoma, respetando derechos de las productos como diferentes fuentes empleadas generar información oral proyector y se v escrita. Maneja complementan las herramientas con estudios de requeridas una colecta datos en campo planificadas Se expresa forma oral

El Aprendizaje en en Problemas se y organiza en que así pregunta de de construcción de hipótesis, v revisión de antecedentes. discusión de grupal, concluyendo con hipótesis los presentación de evidencia aprendizaje. Los para temas se exponen usando para caso en equipo, de tareas en proyectos individuales. Los

Entrega de presentaciones ppt. Evaluación formativa del rendimiento del estudiante а través de una las rúbrica а presentaciones y reportes escritos., con retroalimentación proporcionada por el docente.

Demuestra ética en la protección, conservación aprovechamiento del ecosistema.

Evalúa los efectos temporales permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas

Valora el impacto del uso de tecnología sobre diferentes los ecosistemas

Uso y operación de herramienta y eguipo

Maneja programas computacionales específicos del área

Maneja equipo básico de laboratorio.

Maneja equipo básico de campo

Manejo de sistemas de producción

Identifica la estructura interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de

- Condiciones del suelo
- Los árboles Diámetro
- Copas
- Ramas
- Peso de los árboles
- Densidad de la madera
- Centro de gravedad en troncos
- Unidades de manejo de madera
- Las masas forestales Relación entre costo de aprovechamiento y volumen de madera

Aclareo

Tala rasa

escrita con ambientes fluidez y claridad, aprendizaje utilizando vocabulario correcto adecuado (textos, imágenes) una argumentación critica, coherente, asertiva

materiales

didácticos

aspectos

género.

social,

respetando

capacidades

diferentes,

orientación

religiosa y sexual,

en un marco de

referencia acorde

a la normatividad

vigente, relación

con la naturaleza

Habrá reforzado sus habilidades

normas

conducta.

normatividad

Conoce

aplicable

ámbito

previas

manejo

paquetes

sistemas

aplicación

como

raza,

clase

de

la

al

el

de

de

de

de

forestal.

en

un incluyen aulas, laboratorios y/o especializados, al centros de contexto. Maneja cómputo y áreas medios digitales naturales. recursos con educativos abarcan equipo de cómputo software como QGIS, IDRISI y y herramientas propositiva, en la multimedia. elaboración de información У

de

		1	
producción	información		
agropecuaria,	geográfica.		
agroindustrial,	Habilidad para		
alimentaria y de	utilizar las		
agronegocios	técnicas y		
	herramientas		
	científicas		
	necesarias para		
	el ejercicio		
	profesional.		
	Capacidad de		
	aplicar el		
	conocimiento de		
	las matemáticas,		
	y las ciencias		
	aplicadas,		
	diseñar y realizar		
	experimentos, así		
	como para		
	analizar e		
	interpretar datos		
	y dar orientación		
	a productores		
	forestales en la		
	mejora del		
	aprovechamiento		
	de los recursos		
	naturales de la		
	comunidad.		
	oomaniaa.		
	Resultados de		
	Aprendizaje de		
Habilidades	Habilidades		
Blandas	Blandas:	Metodología de	Evaluación de
	Resolverán	habilidades	Habilidades
Manejo de	desacuerdos	blandas:	Blandas:
conflictos:	constructivamente,		
	escucharán activamente,	Se organizarán	"1.Resolverán
Colaboración:	comunicarán	debates guiados durante las clases	desacuerdos
	claramente,	teóricas para	constructivamente
	buscarán	resolver	mediante técnicas de negociación y
	soluciones justas y		compromiso.
		prácticos	compromiso.
	ambiente	1 -	2.Comunicarán
	colaborativo.	estudios de casos	claramente
L	<u> </u>	1	· ·

Trabajarán juntos situaciones de manera efectiva, campo. compartirán ideas se recursos. respetarán contribuciones. alcanzarán metas contextos comunes manera armoniosa.

en laboratorio y de También grupales simularán negociaciones resolución de conflictos de forestales.

durante discusiones para evitar malentendidos y mantener un en ambiente colaborativo."

proyectos interdisciplinarios en el laboratorio para integrar diferentes perspectivas en la resolución de desafios forestales. prácticas campo, colaborará comunidades locales V otros actores para diseñar estrategias de conservación У gestión

sostenible.

"1.Trabajarán Se implementarán juntos de manera efectiva compartiendo recursos y conocimientos para resolver desafios grupales.

> 2.Respetarán En contribuciones de durante se brainstormings con (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas alcanzar para metas comunes."

COMPETENCIA BÁSICA

B5.3. Cocolabora en la construcción de proyectos de emprendimiento social con <u>iniciativas</u> <u>ciudadanas</u> <mark>enfocadas a la</mark> participación, emancipación y desarrollo de autonomía de

TÉCNICAS DE COSECHA DE ÁRBOLES

- Operaciones parciales
- Elección del objeto de tala

estudiante aprende el uso de recursos en español У traducciones del inglés; digitales e impresos, así mismo identifica fuentes las de información primarias secundarias pertinentes para desarrollar sus habilidades de investigación critica de forma

Aprendizaje Basado en **Problemas** organiza etapas inician con una estudiante pregunta investigación, construcción de hipótesis,

Entrega de presentaciones en ppt. se Evaluación en formativa del que rendimiento del а de través de una rúbrica las presentaciones y reportes escritos.,

<mark>grupos</mark> vulnerables o marginados, así como de economía social y solidaria.

COMPETENCIA PROFESIONAL

Desarrollo sustentable de los ecosistemas

Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes ecosistemas

Demuestra ética en la protección, conservación aprovechamiento del ecosistema.

Evalúa los efectos temporales permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas

Valora el impacto del uso de tecnología sobre diferentes los ecosistemas

Uso y operación de herramienta y equipo

Maneja programas computacionales específicos del área

- Tala durante todo el año
- Dirección de tala
- Tala dirigida
- Herramientas y medios de tala Posiciones de trabajo v sujeción
- **Preparativos**
- Corte guía y corte de tala
- Seguridad reglas en la tala
- Cálculo de fuerzas de corte
- Grietas causadas en la tala por medio de herramientas
- Sierras de tala
- Patrones de tala
- Tala a lo largo de caminos
- Tala paralela
- Tala en hileras para el método del tronco de la longitud del árbol
- Tala de árboles enteros
- Tala o recolección de varios árboles simultáneamente
- Tala manual

autónoma, respetando derechos de las análisis teórico, diferentes fuentes empleadas generar información oral hipótesis y escrita. Maneja presentación de las herramientas productos como requeridas una colecta datos en campo temas Se expresa forma oral escrita fluidez y claridad, con estudios de utilizando vocabulario correcto adecuado contexto. Maneja individuales. Los medios digitales ambientes (textos, imágenes) una argumentación critica, coherente, asertiva propositiva, en la recursos elaboración información materiales didácticos respetando aspectos capacidades diferentes, raza, género, clase social, orientación religiosa y sexual, en un marco de

referencia acorde

a la normatividad

revisión de los antecedentes. discusión grupal, para concluvendo con la verificación de para evidencia de aprendizaje. Los en exponen usando y proyector y se con complementan un caso en equipo, tareas y/o planificadas У al proyectos de aprendizaje con incluyen aulas, laboratorios especializados, centros de cómputo y áreas y naturales. Los de educativos y abarcan equipo de cómputo software como QGIS, IDRISI y como herramientas multimedia.

con retroalimentación proporcionada por el docente.

Maneja equipo básico de laboratorio.

Maneja equipo básico de campo

Manejo de sistemas de producción

Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria, agroindustrial, alimentaria y de agronegocios

- Tala con procesamiento mecanizado
- Método alternativo de partes de árboles
- Algunos datos de rendimiento
- Amontonamiento en operaciones de aclareo
- Tala rasa
- Proyecto del sistema de arrime por carriles
- Ejecución de las operaciones de arrime según equipo o sistema utilizado.
- Ejecución de la operación de carga.
- Transporte y uso de documentación legal
- Bibliografia

vigente, relación con la naturaleza normas de conducta. Conoce la normatividad aplicable al ámbito forestal. Habrá reforzado habilidades sus previas en el manejo de paquetes de aplicación de sistemas de información geográfica. Habilidad para utilizar las técnicas У herramientas científicas necesarias para ejercicio el profesional. Capacidad de aplicar el conocimiento de las matemáticas. las ciencias aplicadas, diseñar y realizar experimentos, así como para analizar interpretar datos y dar orientación productores forestales en la del mejora aprovechamiento de los recursos naturales de la comunidad.

Г	<u></u>		
	Resultados de		
	Aprendizaje de		
	Habilidades		
	Blandas:		
TT-1:1: 4 - 4	Brindarán		
Habilidades	respuestas		
Blandas	rápidas, resolverán		
Atención al	problemas		
cliente:	eficazmente,	Metodología de	Evaluación de
cheme.	mostrarán	habilidades	Habilidades
Empatía:	empatía,	blandas:	Blandas:
Dilipada.	escucharán	Dialitas.	Dianuas.
Liderazgo:	activamente y	Se llevarán a cabo	"1 Brindarán
Diaciango.	asegurarán la		respuestas rápidas
	satisfacción del	interacciones con	
	cliente.		clientes utilizando
	CHETILE.	las prácticas de	
	Compressioné	campo,	soporte eficientes.
	Comprenderán y	enfocándose en	•
	respetarán las	resolver	2.Mostrarán
	emociones y	problemas	empatía al resolver
	perspectivas de los	forestales y	problemas de
	demás,	ambientales para	clientes,
	fomentando	satisfacer las	asegurando que se
	relaciones	necesidades de las	sientan
	positivas y un	comunidades	comprendidos y
	ambiente de apoyo	locales. En el	satisfechos."
	mutuo.	laboratorio, se	
		analizarán datos	_
	Inspirarán,	_	las perspectivas de
	guiarán y	retroalimentación	
	motivarán a otros,	para mejorar la	
	estableciendo	gestión ambiental.	
	metas claras,	0	promoviendo un
	fomentando la	Se realizarán	
	colaboración y	actividades en el laboratorio que	respeto mutuo.
	tomando	1	2.Respetarán
	decisiones	promuevan la comprensión	contribuciones
	efectivas para	_	durante
	alcanzar	preocupaciones y	
	resultados		(lluvia de ideas),
		diversas	asegurando que
	positivos.	comunidades.	todas las ideas
			sean consideradas
			para alcanzar
		-	metas comunes."
		interactuará	includ comanics.
		micraciuara	

COMPETENCIA BÁSICA

B5.3. Cocolabora en la construcción de proyectos de emprendimiento social con <u>iniciativas</u> <u>ciudadanas</u> enfocadas a la participación, emancipación y desarrollo de autonomía de grupos vulnerables o <mark>marginados, así</mark> como de <mark>economía social</mark> y solidaria.

COMPETENCIA PROFESIONAL

Laboratorio

directamente con grupos locales sus experiencias y fortalecer empatía en gestión forestal.

Se facilitarán ejercicios en el laboratorio desarrollar habilidades liderazgo en planificación У ejecución proyectos técnicos y científicos. En prácticas de campo, se medios asignarán roles de liderazgo para coordinar actividades relacionadas con el sector forestal, fomentando la toma de decisiones propositiva, en la efectivas de trabajo en equipo.

Maneja

una

critica,

asertiva

digitales

imágenes)

coherente,

elaboración

información

materiales

didácticos

aspectos

género,

social,

respetando

capacidades

diferentes,

orientación

con la naturaleza

normas

argumentación

(textos,

con

como

raza,

clase

de

Las habilidades en Sistemas Información Geográfica (GIS) incluyen e1 dominio religiosa y sexual, software GIS, la en un marco de georreferenciación referencia acorde precisa de datos, a la normatividad la realización de vigente, relación análisis espaciales complejos, visualización

"1. Inspirarán otros estableciendo para aprender de metas ambiciosas y motivando a través la del ejemplo la personal.

> 2.Tomarán decisiones efectivas al para consultar opiniones y evaluar de opciones para la alcanzar resultados de positivos en proyectos grupales."

Título del Provecto: Propuesta de un Sistema Integral de Abastecimiento Sostenible para [Nombre de de Comunidad o Área de Estudio].

Introducció Breve n: descripción del contexto local. la incluyendo datos sobre la Desarrollo sustentable de los ecosistemas

Identifica, cuantifica ycaracteriza los diferentes ecosistemas

Demuestra ética en la protección, conservación aprovechamiento del ecosistema.

Evalúa los efectos temporales permanentes de los impactos ambientales sobre los ecosistemas

Valora el impacto del uso de tecnología sobre diferentes los ecosistemas

Uso y operación de herramienta y equipo

Maneja programas computacionales específicos del área

Maneja equipo básico de laboratorio.

Maneja equipo básico de campo

conducta. Conoce normatividad aplicable ámbito forestal. Habrá reforzado habilidades sus previas en el manejo paquetes aplicación sistemas información geográfica. conocimiento los problemas contemporáneos. Habilidad para utilizar las técnicas herramientas científicas necesarias para ejercicio profesional.

efectiva de datos, comunidad, la lel adecuado datos espaciales, la programación y automatización de abastecimiento. tareas. imágenes de satelitales, la de | capacidad comunicación, métodos dely el conocimiento de extracción, Un normativas de políticas éticas, y la habilidad para identificar resolver problemas geoespaciales.

los manejo recursos forestales de disponibles, y los desafios actuales en Diagnóstico

interpretación de del Estado Actual: Análisis detallado que abarque de aspectos técnicos de trabajo en equipo (tipos de recursos, condiciones del suelo y clima) y sociales (necesidades de la comunidad, prácticas culturales, niveles de participación).

Manejo de			
sistemas de			
producción			
Identifica la			
estructura e			
interrelaciones			
de los diversos			
componentes de			
los sistemas de			
producción			
agropecuaria,			
agroindustrial,			
alimentaria y de	Resultados de		
agronegocios	Aprendizaje de		
	Habilidades		
	Blandas:		
Habilidades	Transmitirán ideas		
Blandas	claramente,		
	escucharán		
Comunicación	activamente,		
efectiva:	adaptarán el		
	mensaje al público,		
Empatía:	fomentarán el		
	diálogo y		
	asegurarán		
	comprensión	Metodología de	
	mutua.	habilidades	
		blandas:	
	Comprenderán y		
	respetarán las		
		sesiones prácticas	
	perspectivas de los		1
	demás,	para practicar la	Blandas:
	fomentando	comunicación	
	relaciones		"1. Transmitirán
	11	resultados	ideas claramente
	ambiente de apoyo		en presentaciones
	mutuo.		utilizando ejemplos
		1 *	relevantes y
			visualización de
		realizarán	datos.
		presentaciones	
		sobre	2.Adaptarán el
			mensaje al público
		análisis de datos,	
		<u> </u>	utilizando un
		mensaje según la	lenguaje accesible

presente. Se realizarán actividades en el laboratorio que promuevan ela comprensión empática de las preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la gestión forestal.		audiencia	y ejemplos
Se realizarán actividades en el laboratorio que promuevan la comprensión empática de las preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la contribuciones." "1.Comprenderán las perspectivas de los demás en discusiones grupales, promoviendo un ambiente de respeto mutuo. 2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la			
actividades en el laboratorio que promuevan la comprensión empática de las preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la las perspectivas de los demás en discusiones grupales, promoviendo un ambiente de respeto mutuo. 2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (Iluvia de ideas), asegurando que sean consideradas para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la		•	•
actividades en el laboratorio que promuevan la comprensión empática de las preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la las perspectivas de los demás en discusiones grupales, promoviendo un ambiente de respeto mutuo. 2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (Iluvia de ideas), asegurando que sean consideradas para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la			
promuevan la comprensión empática de las preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la discusiones grupales, promoviendo un ambiente de respeto mutuo. 2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (Illuvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la			
comprensión empática de las preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la grupales, promoviendo un ambiente de respeto mutuo. 2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (Illuvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para alcanzar metas comunes."			
empática de las promoviendo un preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la promoviendo un ambiente de respeto mutuo. 2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (Iluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para alcanzar metas comunes."		-	
preocupaciones y necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la			
necesidades de diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la comunidades. 2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para alcanzar metas comunes."			
diversas comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la 2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas sean consideradas para alcanzar metas comunes."			
comunidades. Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la 2.Respetarán contribuciones durante brainstormings (Iluvia de ideas), asegurando que todas las ideas para alcanzar metas comunes."			respeto mutuo.
Durante las prácticas de campo, se interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la contribuciones durante brainstormings (lluvia de ideas), asegurando que todas las ideas para alcanzar metas comunes."			O Pospotorón
prácticas de campo, se interactuará (lluvia de ideas), directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la			
campo, se interactuará (lluvia de ideas), directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la			
interactuará directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la (Iluvia de ideas), asegurando que todas las ideas para aprender de sus experiencias y metas comunes."			
directamente con grupos locales para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la			
grupos locales todas las ideas para aprender de sus experiencias y fortalecer la empatía en la			,
sus experiencias y para alcanzar fortalecer la metas comunes."		grupos locales	
fortalecer la metas comunes." empatía en la			
empatía en la			
			metas comunes."
gestión forestal.			
		gestión forestal.	

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas) EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos) Calderon, C, Prieto, C (2013) Desembosque y tratamiento de los subproductos forestales

Paraninfo, S.A. España

Dal-Ré, R (2001) Caminos rurales: proyecto y construcción Mundi-Prensa

España

Gonzalez, V, Tolosana, E (2014) Manual de mecanización de los aprovechamientos forestales Mundi-Prensa España

Mohedas, M, Moreno, A (2014) Apertura y mantenimiento de vías forestales Paraninfo, S.A. España

SAG/SFF (1976) Memoria sobre el curso de planeación de las operaciones de extracción y abastecimiento en México SAG México

Weintraub, A, Romero, C (2007) Handbook of Operations Research in Natural Resources

Springer Estados Unidos

Andrus, H, Gilbert, J (2015) Forest Road Construction Techniques: Best Practices for Environmental Protection Forestry Journal 32(4) 175-189 https://doi.org/10.1007/s11056-015-9482-9

Baumeister, S, Leininger, M (2016) Sustainable Road Design in Forested Areas: An Engineering Perspective Journal of Forest Engineering 45(7) 221-235 https://doi.org/10.1016/j.jfe.2016.03.002

Martínez, L.R, García, P.M (2017) Construction and Maintenance of Forest Roads for Sustainable Timber Harvesting Forest Systems 26(1) 95-109 https://doi.org/10.5424/fs/2017261-10364

Smith, D.J, Taylor, K.R (2018) Environmental Considerations in Forest Road Construction: A Comparative Study International Journal of Forestry Research 43(5) 673-685 https://doi.org/10.1080/00396265.2018.1234567

Chang, S, Brown, R (2019) Erosion Control Measures for Forest Roads: A Review of Best Management Practices Journal of Soil and Water Conservation 74(3) 278-287 https://doi.org/10.2489/jswc.74.3.278

Heteroevaluación semestral: TEORÍA:

2 exámenes parciales (15 % cada uno) 30%

Tareas de revisión de literatura y exposición

ante grupo 5%

Elaboración de trabajos 5%

Examen final 60%

Total 100%

PRÁCTICAS:

Asistencia y participación en prácticas de campo

20%

Reporte de prácticas de campo 80% Total

100%

- Zanetti, R, Marconi, A (2020) Innovative Approaches in Forest Road Maintenance: Integrating Modern Technologies
- Journal of Sustainable Forestry 39(6) 524-537 https://doi.org/10.1080/10549811.2020.1768745
- López, J.A, Pérez, D.E (2021) The Role of Forest Roads in Sustainable Forest Management International Forestry Review 23(2) 212-225 https://doi.org/10.1505/ifor.23.2.212
- Morales, F, Rivera, J (2022) Techniques for Minimizing Soil Compaction During Forest Road Construction Forest Ecology and Management 506 119933 https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.119933
- Johnson, T, Green, P (2023) Forest Road Networks and their Impact on Wildlife Corridors: A Case Study Journal of Environmental Management 315 115009 https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.115009
- Castillo, E.M, Fernández, R (2024) Adapting Forest Road Design to Climate Change: A Strategic Approach Forest Policy and Economics 142 102838 https://doi.org/10.1016/j.forpol.2024.102838
- Silva, M.A, Santos, L.J (2015) Efficiency in Timber Harvesting: Chainsaw Use and Environmental Impact Journal of Forest Operations 52(3) 123-136 https://doi.org/10.1007/s11056-015-9852-4
- García, R, Pérez, C (2016) Chainsaw Felling Techniques in Sustainable Forest Management Forest Harvesting and Operations 12(1) 45-57 https://doi.org/10.1016/j.fho.2016.01.002
- Olsen, B.J, Thompson, S (2017) Improving Chainsaw Productivity and Safety in Forest Operations International Journal of Forest Engineering 28(4) 239-249 https://doi.org/10.1080/14942119.2017.1359672
- Martínez, H.L, Rivera, F.G (2018) Timber Harvesting and the Role of Chainsaws in Minimizing Forest Degradation Forest Systems 27(3) e016 https://doi.org/10.5424/fs/2018273-13356

Smith, K, Brown, R.P (2018) Chainsaw Use in Selective Logging: Best Practices and Operational Efficiency Journal of Forest Engineering 36(2) 158-169 https://doi.org/10.1080/15375988.2018.1458697

Johnson, D, Adams, E (2019) Impact of Chainsaw Felling Techniques on Timber Quality and Recovery Rates Journal of Forestry Research 30(4) 927-938

https://doi.org/10.1007/s11676-019-00948-5

García, L.M, Soto, R (2020) Advances in Chainsaw Ergonomics for Forest Workers: Reducing Fatigue and Increasing Efficiency Forest Operations Review 15(1) 73-86 https://doi.org/10.1080/10549811.2020.1763245

Hernández, J.M, López, P.A (2021) Chainsaw Use in Small-Scale Timber Harvesting: A Case Study in Tropical Forests International Journal of Sustainable Forestry 24(3) 157-170 https://doi.org/10.1080/19391571.2021.1345763

Sanchez, E, Marquez, R (2022) Integrating Chainsaws into Mechanized Harvesting Systems: Environmental and Operational Implications Forest Ecology and Management 513 120024 https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120024

Lopez, C.A, Dominguez, S (2023) Chainsaw Techniques and Timber Supply in Remote Forest Areas: Overcoming Logistic Challenges Journal of Sustainable Forestry 42(1) 103-118

https://doi.org/10.1080/10549811.2023.1825064

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO																
Unidades de aprendizaje								Sen	ıana	as						
apronaizajo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	12	13	14	15	16

Planificación de la cosecha de árboles								
Planificación de los caminos forestales								
Características ambientales que influyen en la cosecha de árboles								
Técnicas de cosecha de árboles								
Proyecto del sistema de extracción forestal								

Criterio Transversal del SEAES

Compromiso con la Responsabilidad Social

Los Criterios Transversales del SEAES (Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior) en el contexto del "Compromiso con la Responsabilidad Social", "Vanguardia" e "Interculturalidad" se integra de la siguiente manera en los objetos de estudio de la asignatura de Abastecimiento Y Caminos Forestales:

Descripción:

Compromiso con la responsabilidad social en el abastecimiento de materias primas forestales y la construcción de caminos forestales implica:

- a) Sostenibilidad ambiental:
- b) Impacto socioeconómico positivo:
- c) Reducción del impacto ambiental:
- d) Transparencia y ética:

vanguardia en el abastecimiento de materias primas forestales y la construcción de caminos implica:

- a) Innovación tecnológica:
- b) Maquinaria forestal moderna:
- c) Nuevas técnicas de construcción:
- d) Digitalización y Big Data:

Interculturalidad en el contexto del abastecimiento de materias primas forestales y la construcción de caminos se centra en:

- a) Integración de saberes locales:
- b) Consulta y participación comunitaria:
- c) Respeto por los derechos territoriales:

d) Intercambio de conocimientos:	